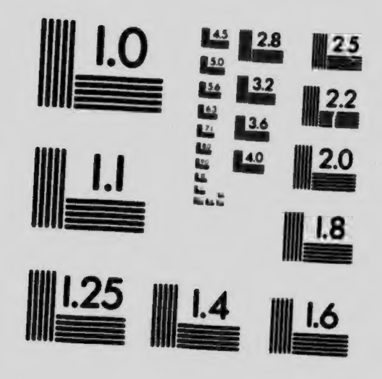
MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)





APPLIED IMAGE Inc

1853 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

CANADA
MINISTÈRE DES MINES
HON. LOUIS CODERRE, MINISTRE; R. W. BROCK, SOUS-MINISTRE.
DIVISION DES MINES
EUGÈNE HAANEL, PH.D., DIRECTEUR

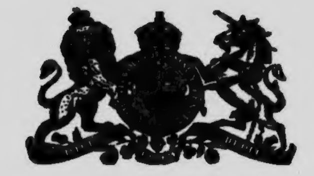
LES GISEMENTS DE FER D'AUSTIN BROOK

AU

NOUVEAU-BRUNSWICK

PAR

Einar Lindeman, I.M.



OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1914

No. 219

CANADA
MINISTÈRE DES MINES
HON. LOUIS CODERRE, MINISTRE; R. W. BROCK, SOUS-MINISTRE.

DIVISION DES MINES
EUGÈNE HAANEL, PH.D., DIRECTEUR.

LES GISEMENTS DE FER D'AUSTIN BROOK

AU

NOUVEAU-BRUNSWICK

PAR

Einar Lindeman, I.M.



OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1914

No. 219

Au Docteur Eugene Haanel,
Directeur de la Division des Mines,
Ministère des Mines,
Ottawa.

Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de vous soumettre ci-joint un rapport concernant les gisements d'Austin Brook.

Je suis, Monsieur le Directeur,
Votre humble serviteur,

E. Lindeman.

Ottawa, 1er mars 1911.

TABLE DES MATIÈRES.

ILLUSTRATIONS.

PHOTOGRAPHIES.

DESSINS.

CARTES.

PLANCHE I.

Mines d'Austin Brook, N. B.

LES GISEMENTS DE FER D'AUSTIN BROOK AU NOUVEAU-BRUNSWICK.

INTRODUCTION.

La division des mines a commencé l'étude du district minier d'Austin Brook, au Nouveau Brunswick, dans l'autonme de l'année 1906; un relevé magnétométrique couvrant une étendue d'un mille carré fut fait par l'auteur à cette époque. Plusieurs gisements, jusque-là ignorés, furent ainsi découverts. Pendant les mois de juin et de juillet 1910 l'auteur a continué ce relevé avec l'aide de Mr. W. M. Morrison.

La région ainsi étudiée comprend une surface d'environ 2 milles carrés. Le présent rapport a pour but de décrire en détails les résultats obtenus en 1906 et 1910, les premiers ayant déjà fait le sujet d'un rapport sommaire publié en 1906 avec une carte magnétométrique de la région parcourue à cette époque. Deux cartes accompagnent le présent rapport; l'une donne les lignes isodynamiques d'intensité magnétique verticale tandis que l'autre est une carte géologique de la région. Les relevés magnétométriques ont été faits à l'aide du magnétomètre de Thale-Tiberg, en des points dont l'espacement variait de 25 à 100 pieds suivant la nature du champ magnétique. Sur la carte géologique on a essayé d'indiquer les différents gisements tels que les a relevés le magnétomètre; maisc omme la plus grande partie des gisements est couverte d'alluvions on n'a pu vérifier leur étendue qu'à peu d'endroits au moyen des affleurements; les limites en sont donc indécises.

EMPLACEMENT.

Les gisements de fer sont situés dans le comté de Gloucester à 23 milles au sud-ouest de la ville de Bathurst et au voisinage de l'Austin, petit affluent de la rivière Nipisiguit. L'altitude du district varie de 350 à 500 pieds au dessus du niveau de la mer. La vallée de Nipisiguit le traverse et les rives de ce cours d'eau s'élèvent à pic de chaque côté jusqu'à une hauteur de 100 à 140 pieds. En arrière le pays est relativement plat, coupé par endroits de petites collines ayant en général une direction nord-sud. La plus grande partie de la région est couverte d'alluvions ou de tourbières et est boisée; l'épinette, le cèdre, le baumier, le peuplier, l'hêtre et l'érable y forment une forêt luxuriante.

HISTORIQUE.

La première découverte de minerai fut faite en 1897 par Mr. Wm. Hussey, de Bathurst. En 1902, Messieurs Hussey et T. Burns, celui-ci

également de Bathurst, acquirent le droit de recherche sur plusieurs étendues de 5 milles dans le district. En 1903, les représentants de la Dominion Iron and Steel Co. visitèrent la propriété et y firent quelques recherches à l'aide de fosses et de puits d'essai. En 1906, à la demande de M. O. Turgeon, député au parlement fédéral, l'auteur fut envoyé par le directeur des Mines pour faire un relevé magnétométrique du district. On put alors s'assurer que plusieurs dépôts de fer magnétique, quelques-uns étendus, existent à cet endroit. Afin de vérifier la nature de ces minerais, le gouvernement provincial de Nouveau-Brunswick fut sollicité de prêter la perforatrice à diamants appartenant à la province. Le gouvernement fit droit à cette demande et en 1907 sept trous de sonde furent forés. Le relevé de ces forages est donné à la page suivante. En novembre 1907, les gisements d'Austin Brook furent acquis par la Canada Iron Corporation Limited. Un embranchement joignant la mine à l'Intercolonial Railway, à Blacks Cut à 4 milles au sud de Bathurst fut construit; il a une longueur d'environ 17 milles.

Un quai pour l'embarquement des minerais vient d'être terminé par la Compagnie, à Newcastle. Il a une capacité de 1,300 tonnes. Le minerai passe des silos dans une chaîne horizontale à godets au moyen de trémies. Cette chaîne transporte le minerai dans un autre silo de 150 tonnes qui se trouve sur le quai. Le chargement se fait directement de ce dernier silo à l'aide de trémies autorégulatrices. Le quai a une capacité de 13,000 tonnes et peut charger 3000 tonnes à l'heure. La distance par rail de la mine à Newcastle est de 57 milles. On a expédié

en 1910................	5,336 tonnes de minerai
en 1911................	31,120 "

GEOLOGIE.

Le district étudié repose sur une grande étendue sur des assises de porphyre quartzique à structure schisteuse, celle-ci due aux plissements et cisaillements auxquels la roche a été soumise. Leur direction principale est nord sud et elles s'inclinent vers l'ouest. Le porphyre est coupé de bandes de schistes à chlorite et séricite qui sont sans doute de même origine que lui. En général on distingue dans ce porphyre de larges cristaux de feldspath et de quartz dans une pâte amorphe grise.

Au sud et à l'ouest de la région, des roches éruptives basiques pénètrent le porphyre. Ce sont des diabases ou gabbros, généralement d'une couleur grise et à texture variant du fin au granulé. On trouve aussi dans le porphyre de nombreuses veines de quartz; celles-ci sont aussi abondantes dans le minerai; mais elles sont rares dans le gabbro. Elles varient en épaisseur d'une fraction de pouces à plusieurs pouces.

Des roches sédimentaires consistant en ardoises noires et grises et très contournées reposent en concordance sur le porphyre et affleurent

sur les rives du Nipisiguit à Great Falls à 1½ mille en aval du confluent de l'Austin. On n'en a pas encore relevé dans la région étudiée. Des roches de même nature affleurent à un mille environ en amont de l'Austin. En remontant la rivière Nipisiguit, on voit aux environs de Narrows des fragments d'ardoise enclavés dans le porphyre; celui-ci semble donc avoir été injecté dans les couches schisteuses qui appartiennent à l'époque paléozoïque, sans doute à l'époque ordovicienne.

NATURE DU MINERAI.

Le minerai de ce district est formé d'une magnétite siliceuse à grain fin mélangée de beaucoup d'hématite. Souvent le minerai se rencontre en lits qui alternent avec des lits de jaspe et d'une gangue schisteuse grise. Les veines de quartz, comme on l'a déjà vu, sont fréquentes et sont généralement parallèles à la direction des lits. La teneur en fer varie suivant les lits de 59 à 35%; la moyenne est de 43 à 47%.

La teneur moyenne en phosphore est d'environ 0·8% et la teneur en soufre varie de 0·03 à 0·1%, bien qu'à certains endroits elle dépasse notablement ce chiffre; il en est ainsi surtout au contact du minerai avec la roche encaissante où l'on trouve souvent des couches de pyrite variant en épaisseur d'une fraction de pouce à plusieurs pieds.

Le tableau suivant donne quelques analyses d'échantillons de minerais recueillis par l'auteur.

TABLEAU 1

Echantillon	Fer Métallique%	Insoluble %	Phosphore %	Soufre %	Manganèse	Notes
1.	43·7	26·3	0·64	0·05	1·00	Echantillon moyen du gisement No 1 à 230 pieds au sud de son extrémité nord.
2.	42·5	34·6	1·20	0·03	Non détermine.	Echantillon moyen du gisement No. 1 à 100 pieds au nord de la rivière Nipisiguit.
3.	46·0	21·6	1·21	0·05	Non déterminé.	Echantillon moyen du gisement No. 1 groupe II.
4.	46·6	24·7	1·04	0·02	1·8	Echantillon moyen de l'extrémité sud du gisement No. 2—groupe II.
5.	43·4	25·2	0·82	0·02	Non déterminé.	Echantillon moyen de l'extrémité nord du gisement No. 2—groupe II,
6.	43·6	33·1	0·40	0·007	0·5	2 échantillons moyen du gisement No. 4, groupe II.
7.	44·5	28·5	0·83	0·03	Non déterminé.	Echantillon moyen du groupe III.
8.	47·5	22·7	0·65	0·05	1·2	Echantillon moyen du groupe III.

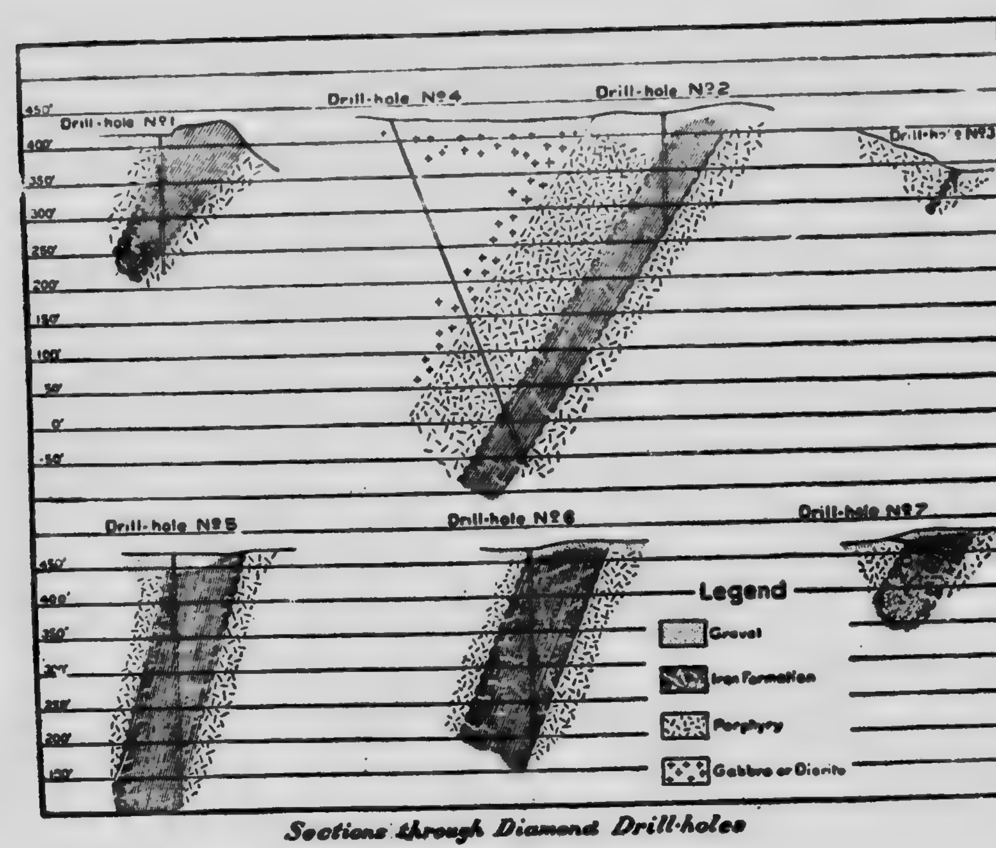


Fig. 1—Sections obtenues par des sondages.

Le tableau 2 donne le relevé de 4 sondages. Les noyaux furent envoyés au laboratoire des mines à Ottawa où ils furent analysés par Mr. H. A. Leverin. A de rares exceptions près la longueur moyenne des morceaux représentés par chaque analyse était de 10 pieds. Le noyau du forage No. 7 a été analysé au laboratoire de la "Canada Iron Corporation" et les résultats, mis gracieusement à la disposition de l'auteur par Mr. Fulton surintendant de la mine, sont donnés dans le tableau 3.

TABLEAU 2.

Désignation du sondage	Direction du sondage	Angle du sondage	Profondeur	Analyse				Remarques
				Fer	Insoluble	Phosphore	Soufre	
			Pieds	%	%	%	%	
No. 1.	....	90°	0– 35	....	......	......	......	Toit de porphyre et schiste.
			35– 40	48·0	17·5	0·95	0·11	Minerai de fer.
			40– 50	50·5	15·5	1·01	0·10	
			50– 60	45·6	21·2	0·87	0·07	
			60– 70	45·5	18·4	0·69	0·43	
			70– 80	50·9	16·2	0·49	0·09	
			80– 90	51·6	8·0	0·86	0·70	
			90–100	39·6	24·7	0·85	0·10	
			100–110	51·6	12·3	0·79	0·05	
			110–120	44·5	20·9	0·75	0·08	
			120–130	41·3	27·7	0·57	0·13	
			130–140	53·9	12·6	0·74	0·65	
			140–150	57·2	11·9	0·87	0·69	
			150–160	49·8	16·6	0·94	0·78	
			160–162	55·7	8·4	0·76	1·30	
			162–192	......	......	......	......	Chevet de porphyre et de schiste.
No. 2.	....	90°	0– 49	......	......	......	......	Gravier, etc.
			49– 50	49·9	25·6	0·74	0·03	Minerai de fer.
			50– 60	58·1	17·1	0·55	0·15	
			60– 70	58·7	13·3	0·70	0·03	
			70– 72	49·7	23·6	C 91	0·17	
			72– 82	......	......	......	......	Schiste.
			82– 90	44·5	12·4	0·83	0·27	Minerai de fer.
			90–100	51·7	19·0	0·60	0·27	
			100–110	50·1	19·6	0·88	0·04	
			1101–20	48·3	16·0	0·72	0·19	
			120–130	50·1	16·4	0·71	0·10	
			1 .–140	52·0	14·6	0·97	058	
			140–150	45·1	10·1	1·08	18·21	
			150–160	35·0	15·2	0·53	32·97	
			160–162	44·1	6·9	0·50	37·08	
			162–172	......	......	......	......	Chevet de porphyre et de schiste.

TABLEAU 2 (*Suite*).

Désignation du sondage	Direction du sondage	Angle du sondage	Profondeur	Analyse Fer	Insoluble	Phosphore	Soufre	Remarques
No. 4.	S.80° E.	70°	0– 8	......	......	......	......	Gravier.
			8–434	......	......	......	......	Toit de grabbro, porphyre et quartz.
			434–444	44·2	28·0	0·38	0·04	Minerai de fer.
			444–454	42·5	24·0	0·73	0·09	
			454–464	48·5	17·3	0·98	0·05	
			464–474	45·4	16·1	1·00	0·06	
			474–484	46·7	16·2	1·08	0·08	
			484–494	50·8	14·8	0·87	0·15	
			494–504	50·1	15·3	1·13	0·75	
			504–514	......	......	......	19·4	
			514–527	......	......	......	10·8	Chevet de porphyre.
No. 5.	....	90°	0– 23	......	......	......	......	Tourbe et gravier
			23– 32	50·5	17·8	0·90	0·09	Minerai de fer.
			32– 42	52·2	10·7	1·61	0·03	
			42– 52	52·1	13·8	1·03	0·04	
			52– 62	52·8	14·1	0·52	0·04	
			62– 72	55·8	10·5	0·90	0·04	
			72– 82	48·8	18·0	1·04	0·06	
			82– 92	50·2	18·0	0·96	0·06	
			92–102	41·7	22·5	0·37	0·04	
			102–112	43·0	20·5	0·81	0·04	
			112–122	39·5	23·1	1·22	0·03	
			122–132	51·1	15·0	0·98	0·04	
			132–142	54·1	15·0	0·53	0·06	
			142–152	42·7	17·6	0·90	0·35	
			152–162	41·7	18·5	0·64	0·12	
			162–172	45·1	88·0	0·88	0·07	
			172–182	47·0	17·5	1·18	0·11	
			182–192	47·9	16·8	0·73	1·38	
			192–202	38·2	21·8	0·96	1·49	
			202–212	47·9	12·6	0·62	0·90	
			212–222	51·6	13·8	0·91	0·14	
			222–232	49·5	16·6	0·96	2·43	
			232–242	53·5	13·4	0·81	0·08	
			242–252	56·5	12·6	0·67	0·08	
			252–262	55·3	7·9	0·70	0·13	
			262–272	48·5	15·3	1·09	0·13	
			272–282	42·6	19·1	0·71	0·09	
			282–292	48·0	17·3	0·81	0·03	
			292–302	45·6	21·1	0·78	0·07	
			302–312	51·5	13·7	0·98	0·05	
			312–322	52·3	13·0	1·07	0·03	
			322–332	54·9	13·3	0·93	0·06	
			332–342	50·7	14·6	0·78	0·37	
			342–347	59·5	6·5	0·72	0·20	
			347–353	......	......	......	18·2	

PLANCHE II.



Fosse à ciel ouvert—Mines d'Austin Brook, N. B.

TABLEAU 3.

Désignation du sondage.	Direction de sondage.	Angle du sondage.	Profondeur du sondage.	Fer métallique.	Insoluble.	Phosphore.	Manganèse.	Soufre.	Alumine.	Chaux.	Magnésie.	Remarques
			Pieds.	%	%	%	%	%	%	%	%	
No. 7.	N75°E.	15°	0– 10									Gravier.
			10– 29									Toit de porphyre.
			29– 40	36·3	25·0							Minerai de fer.
			40– 45	52·9	12·3							
			45– 50	55·1	17·3	0·51	1·0	0·10	1·0	1·3	0·7	
			50– 55	53·8	19·7	0·49	0·8	0·07	0·4	1·5	0·5	
			55– 61	51·3	18·8	0·50	1·1	0·37	0·3	1·3	0·6	
			61– 62									Pas de noyau.
			62– 63	55·1	12·6							Minerai de fer.
			63– 65									Riche en soufre.
			65– 71	52–5	19·2	0·81	1·2	0·11	0·1	1·9	0·4	Minerai de fer.
			71– 78	52·7	17·5	0·73	1·2	0·10	0·1	1·8	0·4	
			78– 83	53·5	15·9	0·71	2·0	0·13	0·2	1·7	0·3	
			83– 88	28·6	39·9							
			88– 92	48·2	17·7							
			92– 99	55·6	13·0							
			99–106	54·2	14·1							
			106–109	46·6	28·5							
			109–129									Porphyre et pyrite de fer.

RÉPARTITION DU MINERAI.

D'après ce qu'on sait actuellement de ces gisemennts, on peut dire que le minerai s'y rencontre sous forme de lentilles allongées dans une gangue de porphyre quartzique et présente, comme celle-ci, une schistosité prononcée dont le plan est parallèle aux lits de la roche encaissante. Le minerai se trouve groupé en trois gisements qu'on désignera ci-après par les nombres I, II, III.

Le gisements No. I est situé à l'ouest d'Austin Brook et a une londe 2,150 pieds. L'extrémité nord de ce dépôt est facilement étudiable car elle se dresse brusquemment à 75 pieds au-dessus de l'Austin. Plus au sud le minerai est recouvert de gravier sur une grande épaisseur; puis il affleure encore à 100 pieds environ du Nipisiguit, où l'on peut étudier son contact avec les porphyres schisteux. La largeur moyenne du dépôt est de 106 pieds au niveau du sondage No. 1. Ce sondage est vertical et se trouve à 250 pieds au sud de l'extrémité nord du dépôt. On y a rencontré le minerai à une profondeur de 35 pieds et on l'a abandonné a 162 pieds, ce qui donne 85 pieds pour l'épaisseur de la veine à cet endroit. Le sondage No. 2 a été pratiqué verticalement à 700 pieds plus au sud. On traversa d'abord du gravier, puis on rencontra le minerai à 49 pieds tandis que la plate bande était atteinte à 162 pieds, ce qui indique un filon d'une épaisseur de 60 pieds environ. Le sondage No. 3 a été foré à 150 pieds du Nipisiguit, verticalement, jusqu'à une profondeur de 49 pieds; l'épaisseur calculé du gisement à cet endroit a été de 8 pieds. Le sondage No. 4 a été pratiqué à 380 pieds à l'ouest du sondage No. 2 et sous un angle de 70°, sa direction était S 80° E. On y a atteint 527 pieds. Le minerai y fut rencontré à 434 pieds et on l'abandonna à 514 pieds en atteignant la plate bande, ce qui donne pour l'épaisseur calculée du minerai à cet endroit 64 pieds.

Le gisement No. II se trouve à l'est de l'Austin; il est formé de plusieurs lentilles que l'on a désignées sous les numéros 1, 2, 3 et 4.

La première affleure sur le flanc des hauteurs dans la direction du Nipisiguit mais n'a que peu d'étendue d'après le relevé magnétométrique. Le numéro 2 affleure sur la rive orientale de l'Austin. L'extrémité sud du dépôt est bien visible sur une largeur de 42 pieds et est nettement délimitée. Plus au nord le gisement est recouvert de gravier et il n'affleure qu'à peu d'endroits. Toutefois d'après le relevé magnétométrique la longueur de ce dépôt semble d'environ 250 pieds. A l'extrémité nord sa largeur est d'environ 19 pieds.

Le 3ème gisement se trouve dans un ravin à 180 pieds au nord du No. 2 et il est entièrement recouvert d'humus, si ce n'est le long de la rive orientale où son contact avec le porphyre affleure à plusieurs endroits. Le longueur totale du dépôt est d'environ 350 pieds. Le numéro 4 est à

PLANCHE III.



Usine à Austin Brook, N. B.

l'est du précédent. Il a 400 pieds de longueur. A l'extrémité sud on a déblayé la surface et trouvé une largeur de 30 pieds; mais celle-ci s'affaiblit en allant vers le nord.

Au nord des groupes I et II on ne trouve aucune trace de minerai sur une distance de 1,600 pieds, puis on rencontre le groupe III. Celui-ci est presque entièrement recouvert d'un marais et ne présente quelques affleurements qu'à l'extrémité sud. D'après les résultats obtenus avec le magnétomètre se dépôt s'étend vers le nord sur une distance d'environ 4,400 pieds. Il n'est d'ailleurs pas continu, mais est formé d'un grand nombre de masses lenticulaires de grandeurs très variables. On a foré verticalement deux trous, les Nos 5 et 6, dans la masse principale qui se trouve dans la moitié sud du groupe. Au numéro 5 on a rencontré le minerai à une profondeur de 23 pieds et on y était encore à 347. Au numéro 6 on a atteint une profondeur de 276 pieds, mais on n'a rencontré qu'un minerai pauvre fortement mélangé de jaspe. La largeur moyenne du dépôt à la surface est d'environ 100 pieds et sa longueur totale d'après le relevé magnétométrique est d'environ 830 pieds. A 150 pieds au nord se trouve une autre masse qu'on a sondée au No. 7. Elle a une longueur totale de 400 pieds avec une largeur maximum à la surface de 90 pieds. Outre ces deux masses, le magnétomètre a révélé de nombreuses lentilles de minerai recouvertes d'humus et dans lesquelles aucun sondage n'a été effectué jusqu'ici.

ETENDUE DES GISEMENTS.

Jusqu'ici les travaux d'exploitation ont été de peu d'importance et on ne possède que peu d'informations pour estimer la quantité de minerai. Néanmoins on a essayé d'évaluer l'étendue probable de ses gisements. D'ailleurs comme cet estimé n'est basé que sur les quelques sondages effectués et les résultats obtenus au magnétomètre, il ne peut prétendre à rien autre qu'une approximation très grossière.

L'étendue probable de chaque groupe est:—

Groupe I	122,000	pieds carrés.
Groupe II	17,000	"
Groupe III	175,000	"
Total	314,000	"

EXPLOITATION.

De ce qui précède il résulte qu'une grande quantité de minerai existe dans ce district et qu'il peut être exploité dans de bonnes conditions. La difficulté principale à résoudre est de trouver un procédé de concentra-

tion applicable au minerai dont une bonne partie, comme l'indiquent les analyses précédentes, est inutilisable à l'état brut.

Après quelques tatonnements la compagnie concessionnaire a adopté un système de tamissage et a construit une usine pour traiter 70 tonnes de minerai brut à l'heure. Messieurs W. F. C. Parsons et E. M. Archibald, ingénieurs de la "Canada Iron Corporation", ont décrit celle-ci récemment dans le " Canadian Mining Journal " dont nous extrayons ce qui suit:

" On n'exploite actuellement que le gisement No. 1 qui, s'élevant à 75 pieds au-dessus de l'Austin est exploité à ciel ouvert sur un front de 60 pieds. Le minerai est chargé à l'aide d'une pelle à vapeur dans des wagonnets de 2 tonnes et quart et amené au pied d'un plan incliné où deux chaînes sans fin entrainent les wagonnets. Le minerai est jeté sur un tamis rotatif d'où il passe par une trémie à un concasseur 8 K Gates; là il est broyé de manière à passer au tamis de 3½ pouces, puis un transporteur l'amène au pied d'une chaîne à godets au moyen de laquelle on l'élève à la partie supérieure d'un autre bâtiment où on le tamise afin d'enlever le menu. De là le minerai traverse un tamis rotatif de 4 pieds de diamètre et six pieds de longueur, avec des trous circulaires de 2 pouces. Ce qui passe à travers ce tamis est mis en silo à l'aide d'un tablier sans fin. Les morceaux de plus de deux pouces sont envoyés à un broyeur Taylor de 54 pouces de diamètre et 24 pouces de largeur, dont les cylindres sont distants d'un pouce. Le minerai broyé est pris par une chaîne à godets et déversé sur un second tamis de 4 pieds de diamètre et 6 pieds de longueur, avec des trous circulaires de deux pouces. Ce qui ne passe pas est envoyé au boyeur. Ce qui passe est entraîné par un transporteur de 18 pouces aux silos d'emmagasinement. De là le minerai traverse un tambour rotatif et à l'aide d'une chaîne à godets haute de 70 pieds est amené à la partie supérieure de l'usine de concentration. Le chemin parcouru par le minerai dans cette usine est bien indiqué sur le diagramme ci-joint. Le minerai tombe de la chaîne à godets sur des tamis rotatifs où un jet d'eau puissant permet de le classer suivant les cinq dimensions suivantes: plus grand que 1¼", ¾", ½", ¼" et inférieur à ¼". Tout ce qui a plus de ¾" est envoyé sur trois tamis 900-B. Le minerai enrichi est alors emmaganisé dans un silo au moyen d'un tablier sans fin. Les résidus sont passés dans un broyeur Taylor de 42 pouces de diamètre et 16 pouces de largeur dont les cylindres sont distants de 3-8" puis emporté par une chaînes à godets sur le troisième tamis rotatif oû ils sont réunis au minerai brut provenant des deux premiers tambours. Ce qui reste sur le tambour d'un demi pouce passe dans un concentrateur 900-B (22, 23). Le minerai enrichi suit le même trajet que précédemment tandis que les résidus repassent dans un des compartiments (24) d'un concentrateur No. 5 900B.

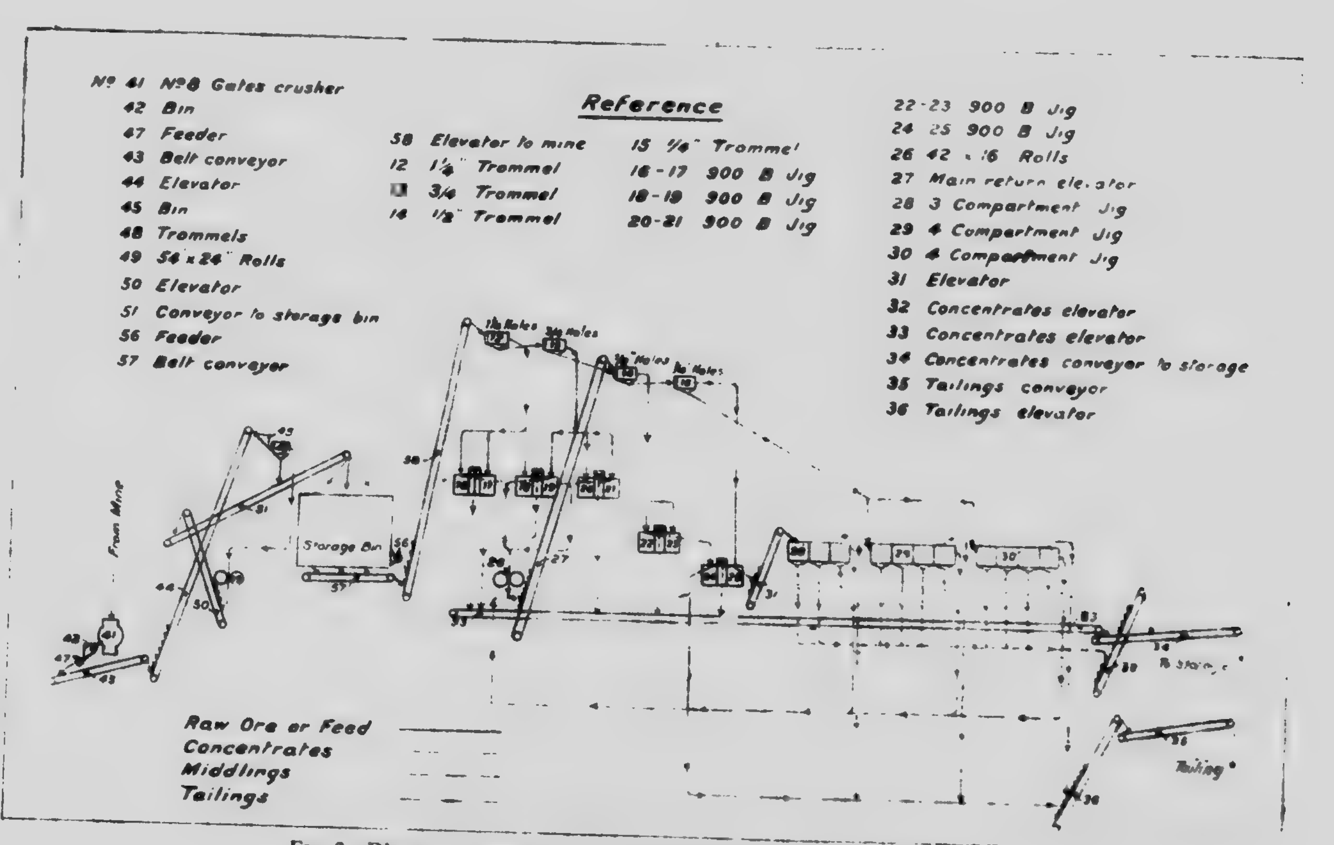


Fig. 2—Diagramme montrant le traitement du minerai à Austin Brook, N. B.

Ce qui reste sur le tamis d'un quart de pouce est envoyé au second compartiment (25) du concentrateur No. 5 900-B, tandis que les résidus qui en proviennent sont reçus sur un concentrateur à trois compartiments (28). Ce qui passe le tamis de ¼" est reçu en 29 et 30 qui sont l'un et l'autre des concentrateurs de Hartz à 4 compartiments. Le minerai enrichi provenant des derniers compartiments du concentrateur est considéré comme trop pauvre et est renvoyé au tambour de ½" pour un nouveau traitement. La teneur moyenne en fer du minerai brut est d'environ 45%. Afin d'éviter en partie les pertes élevées dues au fer laissé dans les résidus on a récemment fait du concentrateur Hartz (28) un concentrateur de tête, tandis que (24) et (25) sont devenus des concentrateurs de queue dont le produit est emmagasiné à part et contient en moyenne 46%.

L'usine emploie 2,000 gallons d'eau par minute. La même eau ressert et en réalité on ne prend que 500 gallons d'eau à la minute, ceci afin de maintenir l'eau dans un certain état de pureté. L'eau fraîche est amenée à l'usine dans la salle des tambours par une pompe à vapeur à double action Knowles de 12×12×10 pouces, tandis que l'eau est maintenue en circulation par une pompe centrifuge American Wellworks de 8 pouces; cette dernière eau est élevée des bassins de sédimentation à un large lavoir situé juste au-dessus du concentrateur le plus élevé.

Le concentrateur de 900B à 14 pieds de longueur, 14 pieds de largeur et 10 pieds de hauteur; il a deux compartiments séparés et un compartiment central où s'emmagasine le minerai enrichi et d'où celui-ci est entraîné par une toile sans fin. Le tamis a 60×60 pouces et reçoit le minerai sur une épaisseur de 6 pouces à 12 pouces suivant la dimension du produit. L'agitateur est en fonte et mesure 54 pouces de diamètre; il se déplace dans un cylindre épais de fer qui a quatre orifices de 8×10 pouces. L'excentrique est réglable de manière à permettre d'obtenir les secousses voulues. Il faut un déplacement de 4 pouces à 100 tours à la minute pour stratifier un lit de minerai de deux pouces. L'arbre de l'agitateur a une poulie folle de manière à ce qu'on puisse l'arrêter sans arrêter les autres concentrateurs. Une vis sans fin entraîne ce qui passe au pied du tamis, dans le compartiment du milieu où le prend le transporteur de minerai enrichi. Les particules les plus lourdes atteignent vite le bas du tamis et sont entraînées en avant du concentrateur dans une valve de vidange ayant 48 pouces de longueur; les particules plus légères passent par dessus le rebord du tamis. La valve de vidange peut-être ajustée dans de larges limites. Le minerai enrichi qui sort de cette valve tombe par un plan incliné à 45 °jusqu'à l'auge de la chaîne à godets du compartiment médian. Les concentrateurs de Hartz, à trois compartiments, ont des tamis de 30×42 pouces qui tournent avec une vitesse de 125 tours à la minute.

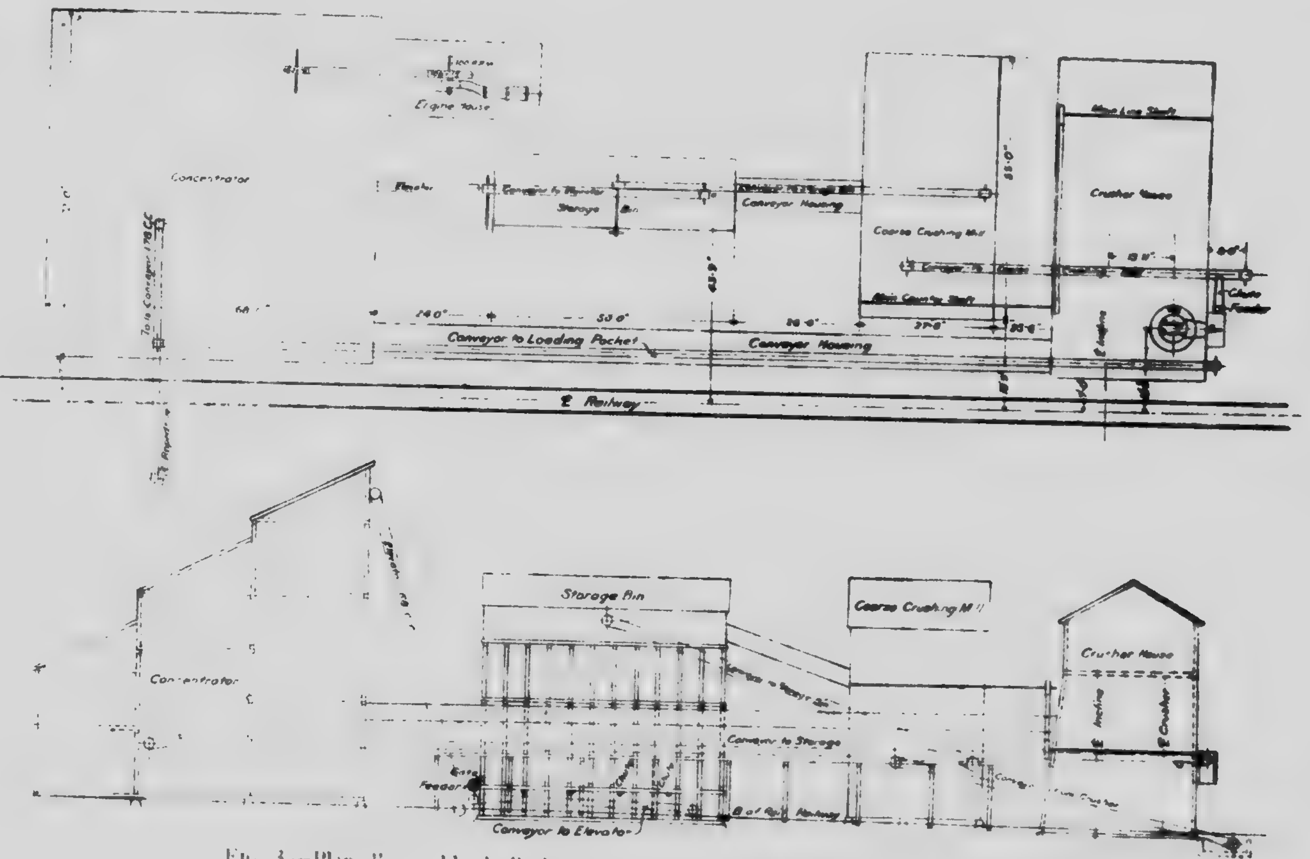


Fig. 3.—Plan d'ensemble de l'usine de traitement des minerais à Austin Brook, N. B.

Les concentrateurs de Hartz à quatre compartiments ont des tamis de 32×42 pouces et tournent avec une vitesse de 180 tours à la minute; le minerai enrichi est pris au bas de chaque tamis à l'aide d'une valve de vidange réglable.

L'usine produit l'énergie requise au moyen de cinq chaudières tubulaires de 125 chevaux chacune: L'une est une Corliss Compound de 16×32×36 pouces; elle sert à faire mouvoir les broyeurs; une autre, une Robb Corliss de 18×20 pouces fait fonctionner les machines à concentrer, tandis qu'un compresseur à air Allis Chalmers peut donnner à la minute, 1290 pieds cubes d'air pur lorsqu'il tourne à 120 révolutions à la minute."

is-
e:
ve

u-
×
ob
is
00

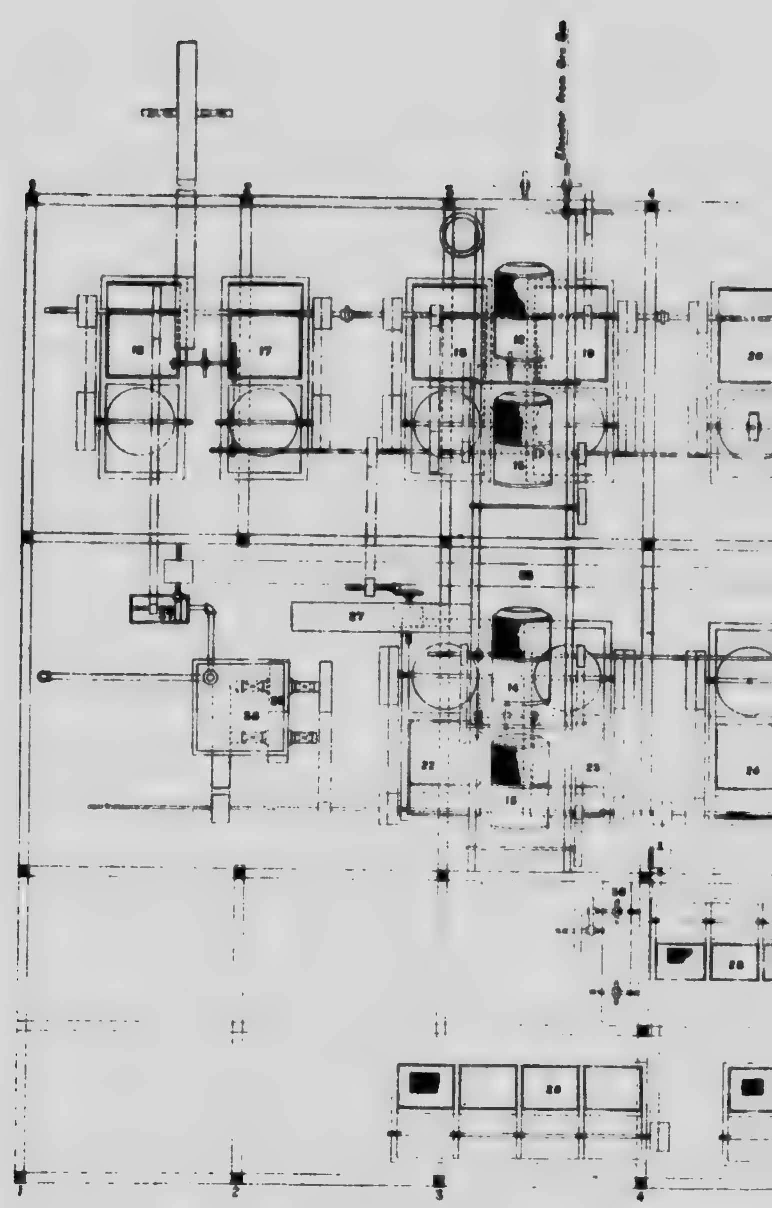


FIG. 4.—Plan de l'usine de concentration du minerai à Austi

LÉGENDE DE LA FIGURE

12 Tambour de 1[illegible]″.
13 Tambour de [illegible]″.
14 Tambour de [illegible]″.
15 Tambour de [illegible]″.
16–17 Concentrateur 900B.
18–19 Concentrateur 900B.
20–21 Concentrateur 900B.
22–23 Concentrateur 900B.
24–25 Concentrateur 900B.
26 Cylindres broyeurs 42″x16″.
27 Chaîne à godets principale.
28 Concentrateur à 3 compartiments.
29 Concentrateur à 4 compartiments.
[illegible] Concentrateur à 4 compartiments.
31 Elévateur.
32 Elévateur pour le minerai enrichi.
33 Transporteur pour le minerai enrichi.
34 Transportateur pour le minerai au silo.
35 Transporteur à résidus.
36 Elévateur à résidus.
37 Pompe centrifuge.
38 Réservoir.

Scale of Feet

...i à Austin Brook. The Canadian Iron Corporation, Limited.

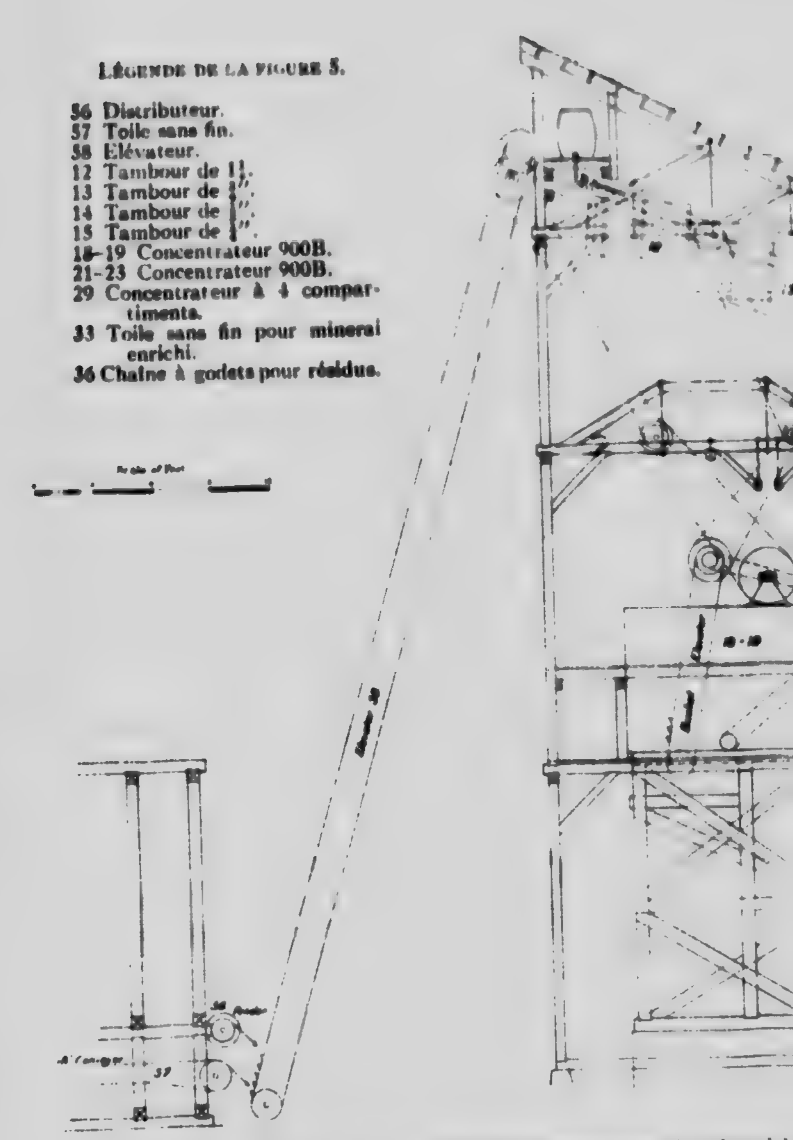
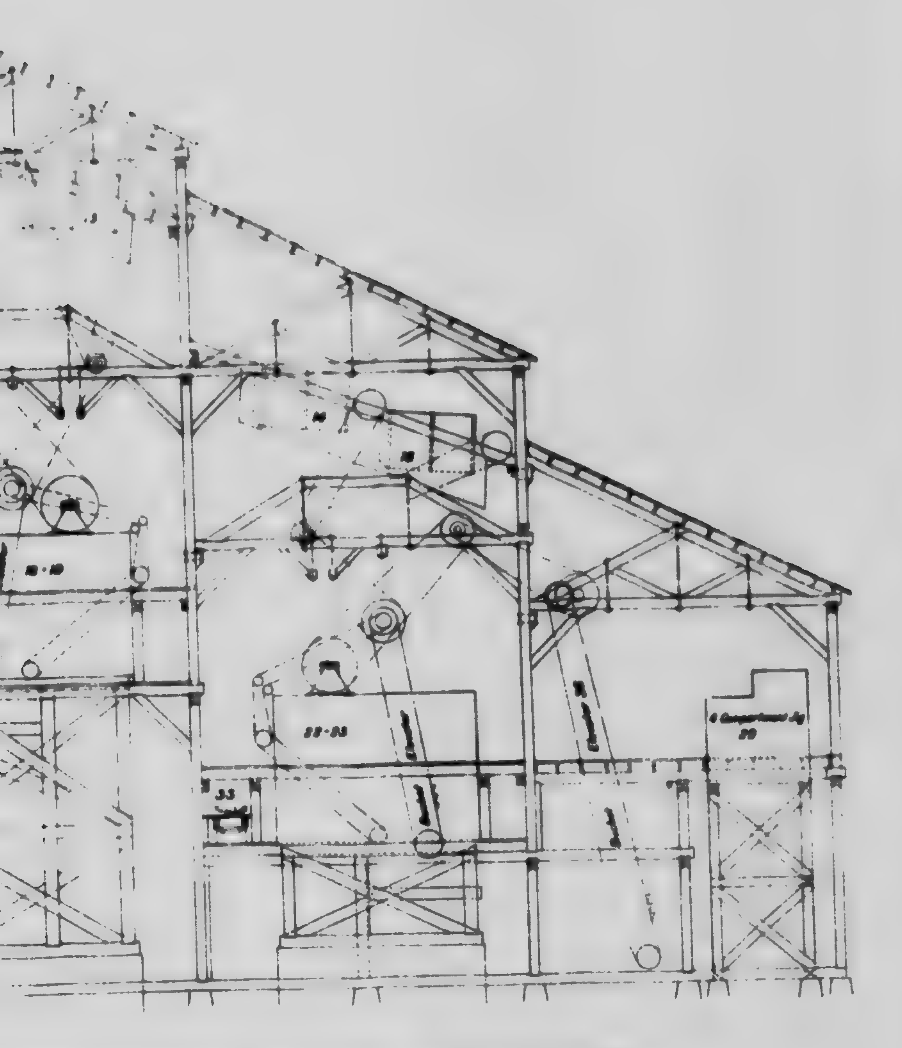


FIG. 5—Section de l'usine de concentration du minerai à



minerai à Austin Brook. The Canadian Iron Corporation Limited.

Can

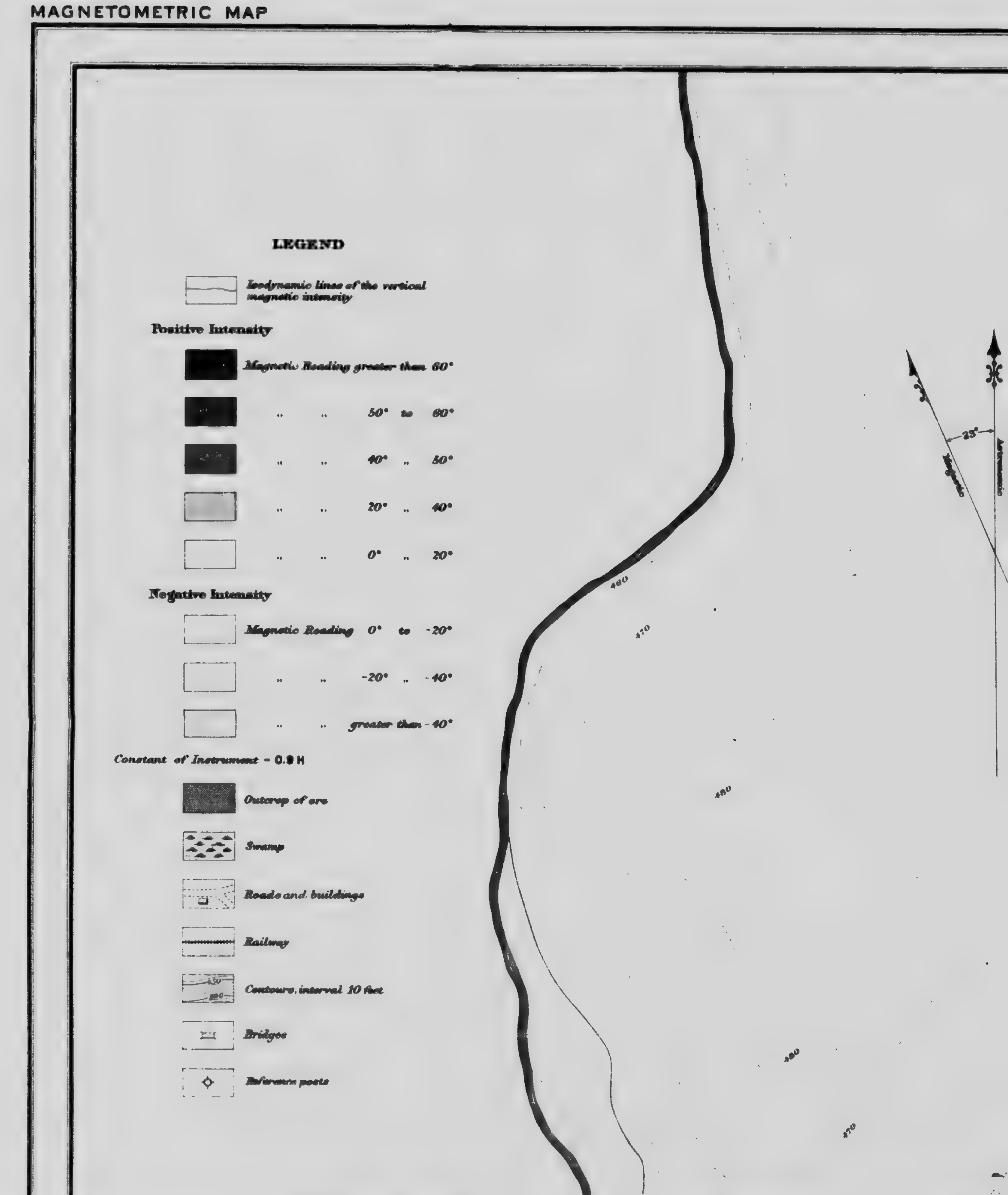
DEPARTMENT

MINES

HON. W. B. NANTEL, MINISTER: A.P

EUGENE HAANEL.

MAGNETOMETRIC MAP



Canada

MENT OF MINES

NES BRANCH

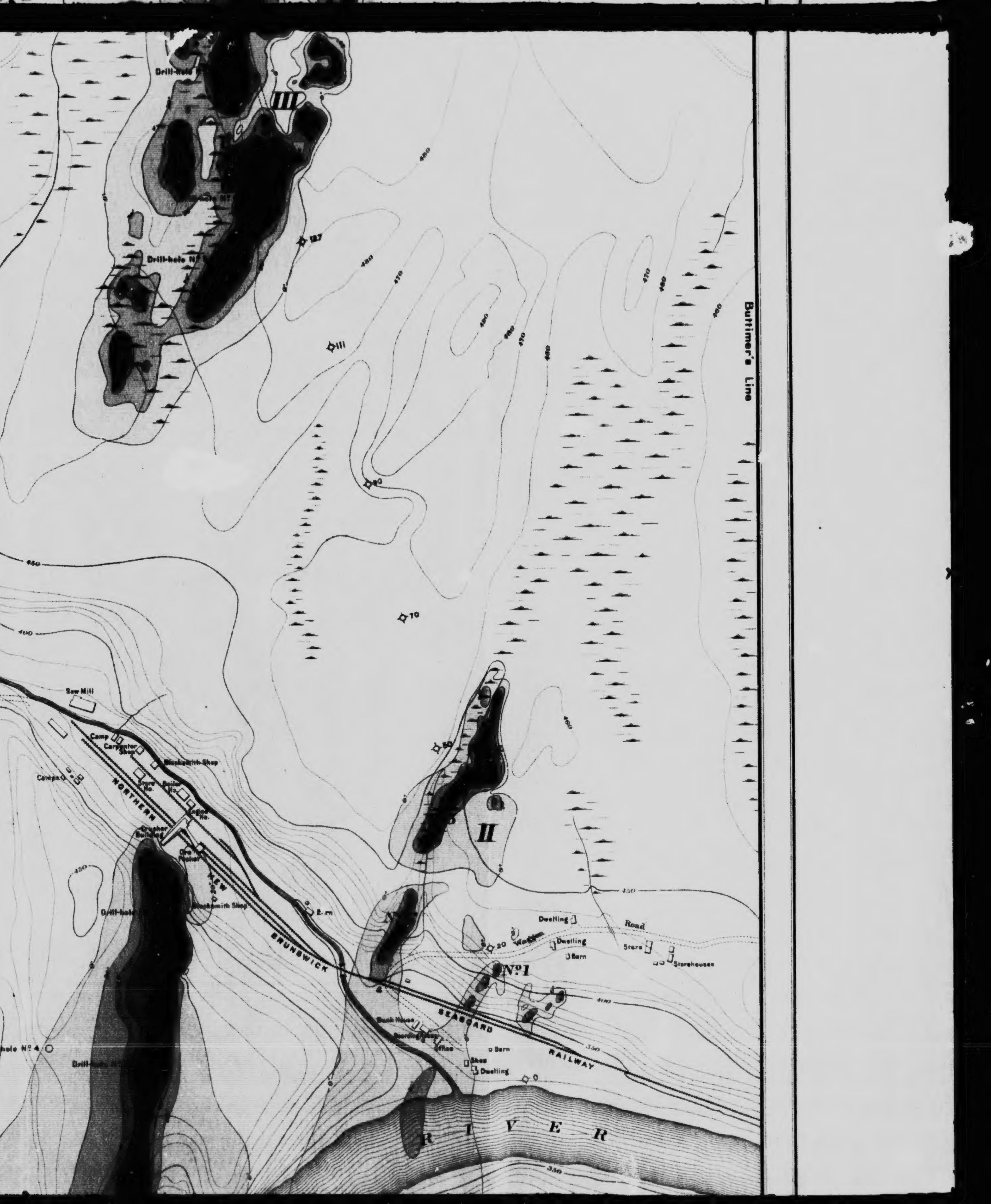
STER: A.P. LOW, LL.D., DEPUTY MINISTER

HAANEL, PH.D., DIRECTOR





Road
480
450
440
430
420
410
Austin
Dam
Brook
400
Brook
Austin
Road
Drill-hole Nº 4



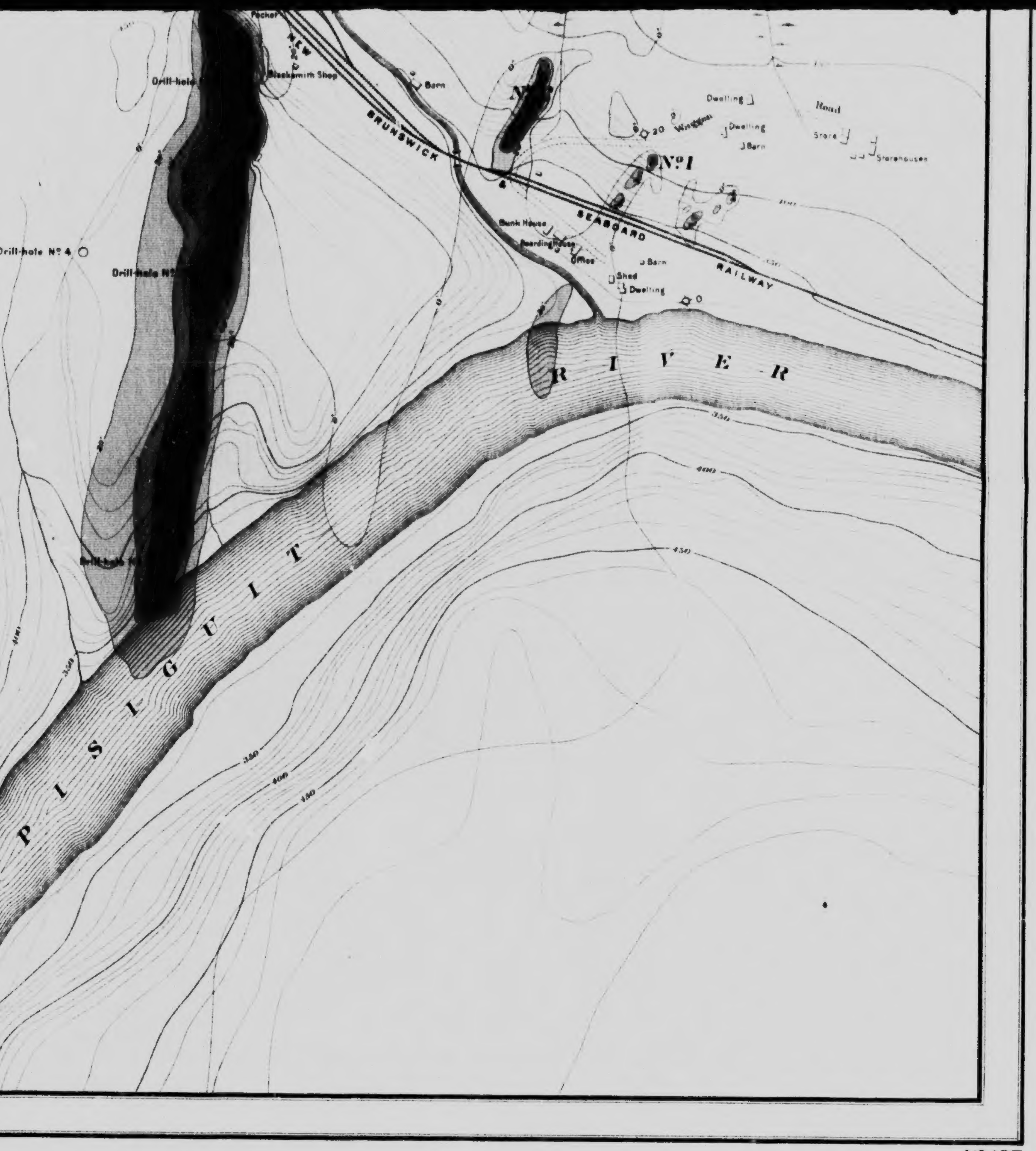
Drill-hole
III
Drill-hole Nº
Drill-hole Nº
Buttimer's Line
Saw Mill
Camp
Carpenter Shop
Blacksmith Shop
Camps
Store No.
Boiler No.
Engine No.
Crusher Building
NORTHERN
NEW
BRUNSWICK
Drill-hole
Blacksmith Shop
Barn
II
Dwelling
Road
Dwelling
Barn
Store
Storehouses
Nº1
SEABOARD
RAILWAY
Bunk House
Boarding House
Office
Barn
Shop
Dwelling
hole Nº 4
R I V E R
450
400
350



H.E.Baine, Chief Draughtsman

AUSTIN
IRON BEARIN
GLOUCESTEF
NEW BRUN

Scale : 400 Feet to I
Feet 400 300 200 100 0 400



Nº 107

IN BROOK
RING DISTRICT
STER COUNTY
BRUNSWICK

0 Feet to 1 Inch — $\frac{1}{4800}$

400 800 1200 Feet

Surveyed by E. Lindeman, 1910
Assisted by W. M. Morrison